OMAGGI

A

GALILEO GALILEI

PER IL TERZO CENTENARIO

DALLA INAUGURAZIONE DEL SUO INSEGNAMENTO NEL BÒ

PUBBLICATI PER CURA

DELLA

R. ACCADEMIA DI PADOVA

PADOVA

TIPOGRAFIA GIOV. BATT. RANDI

1892

OMAGGI

A

GALILEO GALILEI

PER IL TERZO CENTENARIO

DALLA INAUGURAZIONE DEL SUO INSEGNAMENTO NEL BÒ

PUBBLICATI PER CURA

DELLA

R. ACCADEMIA DI PADOVA

PADOVA
TIPOGRAFIA GIOV. BATT. RANDI
1892

GALILEO GALILEI

E

L'ACCADEMIA DI PADOVA

La vecchia nostra Accademia, la quale festeggierà fra sette anni, prima in Europa, il compiersi di tre secoli dalla sua fondazione, non poteva lasciar passare inavvertita la faustissima occasione nella quale lo Studio di Padova ricorda con tanta solennità il giorno benaugurato in cui Galileo Galilei salì per la prima volta la cattedra ch' egli rese gloriosa pei secoli.

E ciò tanto perchè l' Istituto nostro conta già di molte benemerenze nella storia intellettuale di Padova, accanto al vetusto e celeberrimo suo Archiginnasio, quanto perchè noi andiamo gloriosi di annoverare il sommo scienziato fra i più antichi soci, anzi fra i fondatori stessi della nostra Accademia, alla quale egli dava il suo nome sette anni prima d' esser ascritto alla Crusca e quasi dodici avanti d' esser annoverato tra gli antichi Lincei.

Nel più antico volume degli Atti della nostra Accademia, e che è intitolato « L. D. O. M. S. | A. | Giornale | della Nobilissima Ac-

cademia | De Signori Ricourati | Nel quale si contiene la Fondatione | Protettione, Imprese, Leggi, Parti, | Rinouationi, Lochi per le redutioni, | et tutte le cose più notabili, et | essentiali della medesima: dal giorno | del suo nascimento, che fu il 25 Novembre | dell'anno 1599 — | sino li 8 Genaro 1694 — inclusive | nel qual giorno terminò il registro del presente Giornale con una Accademia privata | Con li suoi Indici copiosi di tutte | le cose | Per studio e diligenza usata dal | Co. Scipion Zabarella | Acad.co » a car. 2 *recto* si legge: « Si radunarono dunque a' dì 25 Novembre 1599 in Padoa nella bellissima casa [*il palazzo Pesaro di fianco alla Chiesa di S. Sofia*] dell' Ill.mo mons.r Abbate Federico Cornaro gli infrascritti sig.ri, notati secondo quell'ordine col quale furono per questo effetto invitati », e qui seguono ventisei nomi, il quindicesimo dei quali è: « Il S.r D.r Galileo Galilei » e fra gli altri figurano con lui in questo medesimo elenco: Gianfrancesco Mussato, Bartolomeo Selvatico, Ottonello Descalzo, Angelo Matteazzi, Cesare Cremonino, Gioachino Scaino, Ottavio Livello, Sforza Oddi, Faustino Sommo.

Prima cura del nuovo sodalizio fu quella di darsi uno stemma ed un nome, e gli atti serbano memoria delle bizantine discussioni seguìte a tale proposito. Finalmente nella *riduzione* del 2 marzo 1600 dichiararono niun emblema potersi rinvenire più acconcio dell'antro delle Naiadi, com'è descritto da Omero nel libro XIII dell'Odissea: trassero da Boezio il motto: *Bipatens animis asylum*, e si intitolarono Accademici Ricovrati. Tutti gli Accademici avendo scelto uno speciale attributo, Galileo si chiamò: « Abbattuto ».

Con ciò non erano peranco compiute le formalità accademiche, chè di formalità precipuamente vivevano i sodalizi letterarî di quel tempo: restava che ciascun accademico presentasse il proprio stemma e che da taluno, perito d'arte, ne fosse determinata la forma più

conveniente. A tale ufficio fu scelto Galileo, come risulta dal seguente documento che si legge a car. 32 del citato antico volume:

« A dì 23 di Maggio 1600.

« Quest'Accademia fu privata, anzi privatissima, perchè per le imprese private delli Accademici d'ordine dell'illustrissimo Signor Prencipe si congregò solamente la Bancha per deliberare che forma si doveva dare agli scudi delle imprese de' particolari Accademici, e quale doveva essere l'ornamento loro; fu chiamato il Sig. D.[r] Galileo Galilei, e fu veduto un essempio in creta portato dallo scultore; e dopo varii ragionamenti che intorno a questo furono fatti, all'illustrissimo Sig. Prencipe et alli Signori Consiglieri parve che ad esso Sig. D.[r] Galileo fosse data auttorità di disporre delle forme de' scudi e de' loro ornamenti, e così fu determinato, e fatto fine ».

Ancora una volta è fatta menzione di Galileo in questi antichi Atti, e precisamente a car. 76 *verso* sotto il dì 22 dicembre 1602 nei termini seguenti:

« Restava poi di creare li Censori sopra le stampe, per lo che fu questo giorno raunata l'Academia et fatte le solite ellettioni, restorno a tutte voci

« Censori sopra le stampe { Monsig.[r] Belloni Can.[co]
Il Sig.[r] D.[r] Galileo Galilei
Il Sig.[r] D.[r] Sebastiano Monticulo

del valore et dottrina dei quali sarebbe soverchio il trattarne, perchè a ciascheduno è notissimo ».

Ciò premesso per chiarire il diritto, e quasi direi il dovere che l'Accademia nostra ha di intervenire nella solennità che sta per celebrarsi, poichè questa fu deliberata in tempo nel quale, a motivo delle ferie, non poteva essere interrogato il Corpo Scientifico, parve alla Presidenza opportuno di manifestare in qualche modo la sua partecipazione alle onoranze, che si tributano al più illustre de' suoi Soci, con la antologia qui appresso pubblicata. Trovansi in essa raccolti i contributi che alcuni egregi studiosi, cultori di storia delle scienze e delle ricerche galileiane, vollero favorirmi, rispondendo alla domanda che io ne avevo loro diretta con altro intendimento, il quale poi, per motivi indipendenti dalla mia volontà, non potè esser mandato ad effetto. Appartengono essi nella massima parte, anzi nella quasi totalità, al nostro sodalizio, e perciò, mentre da un lato la pubblicazione che dei loro scritti cura la nostra Accademia rimane completamente giustificata, dall'altro sono certo che vorranno avermi per iscusato se la forma nella quale le loro scritture vedon la luce non è precisamente quella per la quale io avevo fatto appello alla loro buona amicizia per me ed alla loro devozione verso la memoria dello scienziato sommo che, col plauso universale, Padova si appresta ad onorare.

Padova, 25 novembre 1892,
293° anniversario dalla fondazione dell'Accademia.

Antonio Favaro
Vice Presidente dell'Accademia.

I.

Dans Galilei le désir impétueux d'observer les phénomènes de la nature s'alliait au besoin impérieux d'en rechercher les causes primaires, la formule scientifique et les résultats d'application.

Leiden, Novembre 1892.

Bierens de Haan.

II.

Wem in der Zeit, die ihm das Leben gab,
Verliehen war im Lorbeerkranz zu prangen,
Den deckt doch oft ein unbekanntes Grab,
Wenn kurze Frist darüber hingegangen;
Der Name, den der Augenblick ihm gab,
Vermochte nicht zur Nachwelt zu gelangen.
Doch wer der Zeit den Namen hat gegeben,
Der wird gleich GALILEI immer leben.

Heidelberg, 2 November 1892.

MORITZ CANTOR.

III.

TRE GLORIFICAZIONI DI GALILEO

Il nome di Galileo, nella seconda metà di questo secolo, si è celebrato in tre memorabili date: a Pisa, pel terzo Centenario dalla nascita del grand'uomo; a Firenze, per la collocazione della sua effigie maestosa sulla Facciata monumentale di Santa Maria del Fiore; a Padova, pel terzo Centenario dalla prima Lezione ch' Egli, nell'Aula di tanto insigne Università, tenne al cospetto d'una moltitudine plaudente.

Bel giorno in Pisa il 18 febbraio 1864. Splendeva il sole, nel cui disco s'affissò quel cannocchiale rivelatore di stupendi segreti. Fulgevano di luce i bei Lungarni che, meditabondo, Egli aveva percorsi tante volte. Apponevasi entro la Fortezza smantellata la iscrizione, commemorativa del suo nascimento là nel 1564, quando il padre suo Vincenzo, fiorentino, vi stava commissario della Repubblica. La Cattedrale pisana, rilucente d'un sorriso divino, ci mostrava il provvido lampadario che, a lui, scolare di Medicina e già osservatore amoroso della Natura, palesò le proprie oscillazioni, ond' Egli procede a scoprire l' isocronismo del pendolo; scoperta così a lui feconda e a' secoli posteriori. Affollavasi gran gente nella via e negli atrii dell' Università. Suonò di plausi l'aula magna; nel cui mezzo la bellissima statua di Galileo togato, reggente il globo in una mano, accennandolo con l'altra, pareva insegnasse ancora i *Nuovi Sistemi* e le *Nuove Scienze,* confutando i metodi arbitrarî. Là si accolsero molti, seguitatori della sua Scuola, che non disgiunge i dettami dell'esperienza da' canoni della ragione: Cosimo Ridolfi, fra gli altri, e

Paolo Savi, il Mossotti e il Matteucci, il Regnoli e il Bufalini, l'Amici e il Puccinotti; con loro, poi, stranieri di gran fama. E allora, come nel presente Centenario di Padova, si pubblicò una raccolta di scritti. L'umile autore di questo Ricordo faceva pure un lavoro, che inserì dipoi nella *Storia della Filosofia,* Lez. 16ª della 2ª Parte (Barbera, Firenze ed. 4ª).

Con quello scritto volevasi provare, che Galileo, non solamente va celebrato in grado eminente, come Astronomo, Matematico, primo Legislatore della Meccanica a quel tempo nelle *Scienze Nuove,* Filosofo Naturale, come dicevasi, che non disputava d'antagonismi tra la Filosofia propriamente detta e la Fisica; bensì, e non punto méno, qual Filosofo Razionale (parola pare di quel tempo), cioè Logico perfetto, e anzi riformatore del metodo, che allora procedeva con vane formalità, con ipotesi fittizie, spesso *a priori* nell'ordine stesso dei fatti, manifestato solo dall'esperienza e dalla osservazione. Or che la Logica sia parte di Filosofia, e il Metodo sia di essa parte la parte principalissima, nessuno, pensandovi un poco, vorrà negarlo. *Riformatore,* lo dico: perchè Galileo precedè d'alcuni anni Francesco Bacone da Verulamio e questi, certo, ne conobbe l'Opere, già divulgate in ogni popolo civile. Differiscono poi l'uno dall'altro in ciò, che il Verulamio espulse tutta l'antica Filosofia, come fanciullaggine, mentrechè Galileo venerò non servilmente Aristotile, oggi venerato da chiunque lo conosce. Poi, se Galileo descrisse il metodo eliminativo, raccomandato per *unico* da F. Bacone, non però invece seguì l'eliminazione o la consigliò quando le cause non è possibile annoverarle, nè quando la verità può cogliersi direttamente. Ancora, egli non come lui si perdè in tritumi di regole, o di *tavole indicative;* le quali nell'*effetto* non valgono neppure l'unghia del dito mignolo di Galileo e del Newton. Non come lui, perciò, rimaneva infecondo; sicchè dice l'Hume, quando il suo illustre concittadino insegnava da lungi la via, Galileo la percorreva. Non infedele al metodo sperimentale, Galileo non si perdè, a esempio di F. Bacone, in ricerche d'*alchimia* e dell'*elixir di lunga vita.* Infine, non separò illogicamente l'esperienza dal ragionamento, dicendo che questo solo

può giungere a determinare, con l'esame de' fatti, le vere leggi di Natura e le vere cause. Quando poi si aggiunga, ch'egli distinse, così perspicuo, le verità della Fede dalle non meno rispettabili della ragione, senza mai separarle quasi nemiche; e altresì, che Galileo precede il Cartesio nello stabilire la necessità di applicare all'osservazione de' fatti la Matematica senza mai disgiungerle, perchè diceva, la Matematica da sè sola fabbricare sistemi non conformi alla realtà (come i vortici Cartesiani) e viceversa l'osservazione da sè sola mostrarci bensì quanto avviene, non già le naturali ragioni dinamiche o meccaniche de' fatti; dato ciò, potrebbe mai negarsi a Galileo l'alta gloria di *Logico* rigoroso e di riformatore del metodo? Chi si ostinasse a questa impugnazione imiterebbe per altra causa le opposizioni fattegli dalla dommaticheria peripatetica e dal poco reverendo, in questa parte almeno, Padre Caccini.

A Galileo nuoce di non aver pensato ad epilogare in un libro apposta gl'intendimenti suoi di riforma metodica e i criterî della Scienza Sperimentale; giacchè non tutti hanno la pazienza di ricercarli nell'Opere maravigliose. Poteva, certo, il Filosofo Pisano riuscirvi assaipiù che F. Bacone; dacchè, oltre la chiara notizia universale, che dimostra in ogni pagina, dirci, delle forme regolari di buon raziocinio, sia deduttivo, come induttivo, e la soluzione de' sofismi, egli apparisce singolarissimo nel cogliere l'attinenze tra le nostre facoltà e gli obbietti: così, prevenendo gli studî psicologici posteriori, esaminava ciò che noi apprendiamo de' corpi e delle loro proprietà o invece che cosa spetti all'interiori apparenze del senso. Anzi, queste ricerche *gnoseologiche* gli porsero la norma da vedere i limiti, entro i quali, per la finità del nostro conoscere, deve sapientemente contenersi la curiosità scientifica. Ond'è noto che, sollecitato dall'animoso Campanella, di esporre un sistema esplicativo di tutto l'Universo, umilmente Galileo rispose, amare piuttosto di conoscerne a modo qualche particella. E tutti i Naturalisti, ormai, gli danno ragione. Quindi, nessuna pomposa intitolazione de' suoi libri, a somiglianza dello stesso F. Bacone (i cui meriti, per fermo, son lontano le mille miglia da negare) del Bruno e del Campanella

magnanimo. Oh! Galileo, sarebb'egli Galileo, se avesse ceduto alla tentazione di mettere un proprio sistema in luogo della Natura, pazientemente osservata? E ne sarebbero derivate le glorie della Fisica, spastoiata dalle ipotesi vaporose, libera dalla presunzione di forare con trivella sillogistica, quasi pozzo artesiano, la segreta essenza delle cose!

Le benemerenze, pertanto, di Galileo nella Meccanica, nell'Astronomia, nella scoperta del cannocchiale, del microscopio, e via via, si originarono dal suo *metodo;* cioè dalla *Filosofia razionale;* non viceversa.

Ho detto, che a Lui nuoce non aver fatto un *Organo Nuovo,* un qualche Trattato di Metodica. Ma bisogna poi notare, ch'egli non ci avrebbe pensato neppure per sogno. Egli non presumeva che tutto il passato dovesse scomunicarsi. Ebbe a noia, sì, le questioni oziose, che gli piacevano tanto da giovinetto (come narra nel *Saggiatore*); ma, per altro, non dimenticò le regole sapienti, lasciateci dallo Stagirita, nè sconobbe che gli *Analitici posteriori* determinavano l'Induzione vera, non per materiale annoveramento di fatti, sì per confronto graduale, da' particolari a una idea generale. Non ignorava, certo, quanto il Vinci, suo predecessore, avesse chiarito il buon metodo, che ascende alle cagioni e leggi della esperienza. Tutto adunque l'alto suo intendimento, anzichè a una Logica, nuova di zecca, mirò a snebbiare gli studî fisici e matematici dalla Logica falsa de' suoi contemporanei; e questi perciò, quantunque non tutti, gliene vollero tanto male. Galileo giunse valentemente alla mèta propostasi; e indi la sua gloria immortale. Del resto, il *Saggiatore* solo basterebbe a farcene persuasi. Per esempio, là vediamo a luce meridiana quanto differisca il metodo inquisitivo dal dogmatico nelle Scienze sperimentali; ivi, riprovate le servili piaggerie dell'autorità in fatto di Scienza, e le citazioni poetiche in luogo di argomenti; provato il danno dell'imperizia nelle Matematiche per gli Astronomi e i Naturalisti; affermato il rispetto, non escludente la libertà delle proprie indagini, dovuto agli antichi ed ai contemporanei; affermato poi, la Fede non entrare ov'entra l'*espe-*

rienza; indi pure, confutato il vizio di certe convertibilità, usate dal peripatetico Sarsi per trovare la causa vera; insegnatogli ancora, non potersi argomentare dal vero *per accidens* al vero *per sè;* inoltre, spiegata l'argomentazione che concluse alla scoperta del cannocchiale; poi dimostrata la inanità de' sillogismi contro i fatti; premurosamente inculcata la regola del badare alla *inseparabilità* de' fatti stessi nella ricerca delle cagioni, per non incappare nelle volgarità de' noti sofismi, *post hoc,* o *cum hoc, ergo propter hoc;* derisa la invenzione accomodatizia delle proprietà occulte, degl' influssi, e altri termini vuoti per *mascherare la propria ignoranza;* doversi rifuggire da certe contenzioni puerili, tanto care alla Scolastica tralignata; ben chiarito come il numero, realmente, non possa mai essere infinito, e anzi, tantopiù si allontani dall' infinito quantopiù cresce; posta non meno in ridicolo la petulanza di saper tutto per miracolo di sottigliezze sillogistiche così opposta *toto coelo* alla modestia di chi sa veramente; insegnata la necessità logica di ben definire i termini delle questioni, per capire di che si disputi, e l'altra necessità di ben distinguere, prima di concludere, il dubbio, il probabile, l'accertato, l'altra poi, che non presumiamo d'accomodare a' nostri giudizî la Natura, piuttostochè alla Natura i nostri giudizî; nè doversi ristare all'apparenza de' sensi, ma sì ricorrere all'eliminazione, dove si possa.

Nell'epilogo del *Saggiatore* non m'allargherò di più: chè parmi sufficiente questo piccolo Saggio d'una Logica stringente, che fu di tanta utilità e fecondità. Corre tra lui, e chi si contenta solo d'una Logica formale, senza scandagliarne le attinenze con la vita del pensiero e con l'ordine dei fatti, la stessa differenza che tra uno Speculatore di politica solo a tavolino, e chi, pure avendola meditata nello scrittoio, poi (ad esempio il Cavour) la traduce nel governo della cosa pubblica. Il Ricasoli al buon Lambruschini, che dalla solitudine della sua villa gli dava certi ammonimenti, rispose: altro è governare da Palazzo Vecchio, altro speculare a San Cerbone. Il Ricasoli aveva meditato lungamente a Brolio; ma l'utili medita-

zioni si *cimentano* co' fatti. E così da Galileo nacque l'Accademia *del Cimento.*

Basti del Centenario a Pisa, e de' pensieri che ne derivarono. L'altra data solenne, come prenotai, fu l'immagine di tant'uomo, scolpita con altre d'uomini preclari, sulla facciata di Santa Maria del Fiore in uno de' Medaglioni a' lati dell'occhio centrale. Quando al minimo fra gli Scrittori, che parleranno di questa commemorazione, toccò la ventura inaspettata d'essere invitato dall'architetto De Fabris, a nome del Comitato promotore, di suggerire gli argomenti de' Mosaici e delle Sculture, da collocarsi sulla nuova facciata, egli pensò, a far cosa degna di quel Tempio sublime, un'idea regolatrice di tutte le figure ornamentali; e fu questa, che tutte rappresentassero le glorie supreme della Civiltà Cristiana; quelle cioè che risguardano la Religione, ispiratrice del Popolo Fiorentino a inalzare un sì cospicuo edifizio; l'altre che appartengono alla Civiltà, il cui perfezionamento in qualsivoglia maniera di Scienze, d'Arti, d'Industrie, ovvero la sua dilatazione, operaron gli Uomini eccelsi, là figurati; ma le due qualità di rappresentazioni si coordinassero fra loro, tantochè gl'incivilitori apparissero perfezionati, e con ciò atti a perfezionare altrui, da quella gran cosa ch'è l'idealità e la carità del Cristianesimo. Non poteva, dunque, mancare Galileo, e le ragioni furono esposte in due opuscoli che illustravano gli argomenti delle Figure; l'uno quand'essa scoprivasi non finita nel 1883; l'altro nel 1887, terminata. Le dette illustrazioni s'unirono poi e, spero, migliorate, nel primo Volume della Collana di Ricordi Nazionali, *Religione e Arte* (Barbera, Firenze, 1891): ove, a pagina 230-32, fu chiarito abbastanza, se l'amor proprio non inganna l'Autore, il diritto dell'Astronomo Copernicano a insignire del suo aspetto venerando la fronte della Cattedrale Fiorentina. Or come potevasi collocare su quel Tempio la figura d'un Uomo, alla cui memoria si congiunge quella d'una condanna del Sistema Copernicano e di lui, mercè due Congregazioni Romane? Questa difficoltà che potrebbe opporsi, svanisce distinguendo le definizioni papali *ex cathedra* da' decreti dell'Inqui-

sizione o dalle sentenze del Sant'Uffizio. È doveroso non parlare di ciò che s'ignora; nè giova reputare *servum pecus* chi discerne i confini della libertà e dell'autorità. Galileo li conosceva pienamente, libero e credente a un tempo. In più luoghi, segnatamente nella Lettera notoria e citata spesso, a Cristina, Granduchessa di Toscana, Egli lo affermava. In un esemplare a mano della Lettera stessa, Galileo ripete, postillando una preghiera di Sant'Agostino a sfogo dell'anima sua religiosa, e così pertinacemente contristata da' suoi avversarî: *O vita pauperum, Deus meus, in cuius sinu non est contradictio, plue mihi mitigationem in cor, ut patienter tales feram, qui non moventur Moïsis sententia; sed amant suam, non quia vera est, sed quia sua est.* (Passo che Domenico Berti riferiva nell'Opera dotta su *Copernico e le vicende del Sistema Copernicano in Italia;* Roma, Paravia, 1876). E che veramente fosse l'amore di lor sentenza, s'arguisce anche da ciò, ch'essi un'espressione popolare della Bibbia interpretarono per un significato scientifico, infallibilmente insegnato loro da Tolomeo; ma, poi, dacchè Aristotile sentenziava non soggetti a corruzione o a deperimento i cieli eterei, non badarono alla Bibbia, che afferma: *omnia sicut vestimenta veterascent,* o all'*erunt coeli novi et terrae novae.*

A ogni modo quella condanna non distolse punto gli Ecclesiastici, come il Castelli, da professare il Sistema Copernicano; che, sia pure come ipotesi, anche nell'Università di Roma dopo alcuni anni si spiegò pubblicamente. La Condanna della Congregazione non parve ostacolo a cancellare dall'*Indice* i libri di Copernico e di Galileo per volontà d'un altro Papa, più oculato e sapiente d'Urbano VIII. Fu grande sconsigliatezza, dice il Neville, Ginevrino e non cattolico, tantopiù grande aggiungo, dacchè non mancarono Prelati e Cardinali, consigliatori di prudenza nel decidere; ad esempio il Bellarmino (V. Bartoli, *Vita* di quel Teologo); ma due avvertenze occorrono per non imitare pur noi le sconsigliatezze del Peripatetico Tribunale. Primieramente, dice lo stesso Neville non sospetto: « molti credono, che quando Copernico promulgò la sua scoperta (*da Galileo rincalzata,* deve aggiungersi, *con le sue scoperte astronomiche*), la

Scienza stesse con lui e la Teologia contro. È il *romanzo* di questa memorabile avventura; ma non è la *Storia*... Solamente dopo il Newton il Copernico trionfò. La scoperta del Copernico si promulgava il 1543; l'Opera del Newton è del 1689: fate il defalco, e avrete 144 anni » (*Le Problème du Mal, Étude philosophique*. Losanne, 1868). Anche Lutero, com'è noto, trattava di sogno il sistema, reputandolo contrario alla Santa Scrittura. Sono i passi che fa il Secolo *per le sue vie*. Non v'è autorità, quantunque onorandissima, potente a trattenerne o ad arrestarne il cammino nelle faccende che spettano a lui, cioè nelle secolari. Questa è la prima delle avvertenze; la seconda poi, tanto differire dalla verità storica la contraddizione obiettata, quanto supposta fra il sepolcro di lui e il tempio di Santa Croce. Nè lascisi di notare, come a quei tempi si procedesse guardinghi per la sepoltura e per l'onoranza dei non Ortodossi. Sta dunque bene sulla facciata presso all'Occhio maggiore, donde sgorga la luce, l'Astronomo Pisano. È una riparazione degna; è una solenne testimonianza del non confondere, del non segregare i due ordini diversi, armonia di coordinamenti non mai screduta da Galileo.

Ma eccoci alla terza sua glorificazione in codesta Università gloriosa, dov'ei lesse con straordinario vigore di meditazioni originali e inventò il cannocchiale. Adunati nell'Aula Magna tanti valentuomini, sentiranno risuscitare la memoria di molti secoli; chè da ogni parte d'Europa, e per sì lunga età, correvano Professori e Scolari, anche nobilissimi, anche Principi all'Ateneo Padovano, focolare di Scienza e di Letteratura, emulo della Sorbona. Felice congiuntura, nel medesimo anno i due centenarî di Cristoforo Colombo e di Galileo! Questi nel cielo scopriva tanti mondi, stupefatto e giubilante di sì nuove meraviglie; quegli, navigando, come credeva, per ponente all'India, non impaurito dalla divulgata opinione del *Mare tenebroso* e senza riva, scoprì un mondo nuovo sulla terra. Il felice accompagnamento parrà quasi anticipato nella Facciata di Santa Maria del Fiore. Se in un Medaglione vedesi Galileo, presso a lui è Paolo Toscanelli dal Pozzo, fiorentino, che fornì lar-

gamente consigli e impulsi al Gran Ligure; la cui pia e ardita immagine spicca nel Mosaico della Porta maggiore, vicino al Padre francescano Perez della Rabida, che lo accolse, l'aiutò, e lo accompagnava nella perigliosa navigazione.

Un'altra concordanza, per dir così, abbiamo fra' due uomini e i due centenarî, e me la porge un *Ricordo* che nella cara città di Trento pubblicavasi testè, a solennizzare il quarto centenario di Cristoforo Colombo; per cura dell'*Oratorio vescovile degli Adolescenti a beneficio del patronato operaio di Trento.* L'esimio Padre Denza, narrando come nel viaggio marittimo a Ponente, Cristoforo Colombo notasse la deviazione da tramontana della bussola, nè tuttavia queste variazioni lo atterrissero, fra lo sbigottimento del pilota e de' marinai, aggiunge, ch'egli sostituì le indicazioni celesti a sua guida, senza omettere di considerar bene le varietà dell'ago magnetico; sicchè poteva con l'attenta osservazione giovarsi anche di esse a scorta del cammino. « Adunque alla mente scrutatrice del grande Viaggiatore Genovese devesi la genuina e verace scoperta sia della *declinazione magnetica, sia della sua variazione col cambiare di longitudine.* Questo immortale trovato, fu fecondo di utilissimi risultati, sia nella scienza, come nelle sue molteplici applicazioni; e la navigazione soprattutto ne avvantaggiò oltre ogni dire ». Il Padre Bertelli, dice il Denza, trionfalmente rivendicava con uno scritto, inserito ne' volumi delle Feste Centenarie, questa gloria di Cristoforo Colombo; negatagli spesso da' consueti dubitatori di tutto ciò che pareva più sicuro alle passate generazioni. Sicchè lo scopritore dell'America e lo scopritore de' Pianeti Medicei pur s'incontrano ancora nelle scoperte fisiche.

Un'altra combinazione si dà, e la rilevo da un articolo del Tripepi nel prelodato *Ricordo.* Devo premettere, che, parlando degli avversari di Galileo, sempre ho accusato la Scolastica tralignata. Potremmo forse confondere gli *apprioristi* peripatetici della *Scuola* cadente, con Alberto Magno, Sant'Anselmo, San Bonaventura, San Tommaso? Certo il così detto *Neotomismo* infrigidisce di nuovo, con alcuni eccessi di servilità, la Filosofia e le Scienze Naturali; ma

chi nella Storia della Filosofia tralasci di meditare l'aurea età degli scolastici, che fiorirono in quella di Dante, delle Cattedrali e de' Palagi maravigliosi; età che dava origine alle Nazioni moderne, costui non può capire la perenne Filosofia progressiva, quella che da' Greci, da' Padri, dal Medioevo, con certe interruzioni di decadenza, continuò, progredendo fino a noi. Or bene, come a Galileo, così a Cristoforo, si puntava contro il falso Peripato che negava la sfericità della Terra e gli Antipodi. Ma San Tommaso non impugnava, per l'autorità degli Antichi, questa verità, sostenendo invece nel commentare il secondo libro *de Coelo et Mundo* (Lez. 27 e 28), e nella Lezione ottava sopra il secondo Libro delle *Meteore* con argomenti tratti dall'esperienza e accompagnati dal ragionamento: « *Terram esse figurae sphericae probatur* ». Non la Scolastica vera, dunque, ma la falsa, crucciò Galileo e Cristoforo, somiglianti nelle amarezze che gli accompagnarono al sepolcro, somiglianti oltre ciò nella gloria, non cedevole a malignità d'uomini e a ingiurie di tempi. Ora poi, ciò che reca più lieta utilità e non peritura nell'incontro dei due Centenarî è altresì la contemporanea pubblicazione di quanto risguarda i due Condottieri sovrani per le vie del mare, per quelle del firmamento. Si raccoglievano del Genovese lettere, e documenti d'ogni maniera che potessero darci bastevole notizia di lui e de' suoi quattro viaggi. La nuova Edizione Galileiana, ordinata dal Governo, diretta dal chiarissimo professore Antonio Favaro, già cominciata, e che prosegue con ottimi auspicî, erge il più condegno monumento, *aere perennius*, a Galileo; perchè, non solo metterà in luce scritti di lui non editi ancora, sì perchè correggerà, sugli autografi, l'edizioni antiche, spesso fallaci.

Quantopiù si divulgheranno e mediteranno l'opere di Galileo, tantopiù ammireremo la gagliardissima vigoria della sua mente, illuminata dalla Filosofia razionale, o Scienza logica. Come lo spagnolo Andres diceva non malagevole trar fuori da' libri di Galileo un Trattato Logico, segnatamente del Metodo, così un Professore di merito non mediocre, Giuseppe Rossi, poneva in atto la possibilità indicata dallo storico d'ogni letteratura, e pubblicava un libro

che intitolò *Del Metodo Galileiano* (Bologna, 1877). E se, non egli, bensì Lorenzo Magalotti, che presiedeva l'Accademia del Cimento, alla quale credo bisogni essere riverenti, poneva in cinque regole il sunto del Metodo di Galileo, non bisogna credere che il Rossi, copiandole a conclusione del suo libro, non avesse indicato prima con l'esame dei Libri Galileiani molte regole specificate, delle quali le dette norme additavano le somme ragioni direttive. Altri, viceversa, le riferiva da principio e ne svolgeva le applicazioni con le parole medesime del gran Maestro (*Letteratura e Patria,* Collana, Barbèra, 1892). Ma le *anticipazioni* sono infinite pur nella mente più addottrinata: tantochè il Cartesio, avvedutosi mancare alle *Scienze Nuove* la dimostrazione d'un principio supposto, diceva, quella esser fabbrica *sine fundamento:* e tacque o non s'avvide, che Galileo esponeva la dimostrazione desiderata nel terzo dialogo della Edizione di Bologna. Similmente in una bella Lezione sentii attribuire a Francesco Bacone la massima, che *vere scire est per caussas scire;* comune invece a Galileo, alla Scuola e, più là molto, ad Aristotile, o per meglio dire, a tutti i Filosofi, salvo gli scettici.

Mente armoniosa quant'altra mai, Galileo guarda le cose da tutt' i lati principali, non da un lato solo, com'è proprio de' Sofisti. Scienziato liberissimo e credente, Filosofo e Fisico; speculatore degli astri e investigatore delle leggi meccaniche; studiatore degli antichi e inventore di non mai udite novità; scrittore classico in tempo di secentismi sguaiati; Dialogizzatore vivo, come dice il Fornari, a somiglianza di Platone, perchè gl'interlocutori erano personaggi reali, le questioni realmente agitate allora, resi con drammatica bellezza gli uni e l'altre; amico d'artisti, segnatamente del pittore Cardi Cigoli, e artista del disegno egli medesimo; amante de' Poeti, poeta egli pure, se non altro in luoghi eccellenti di prosa immaginosa; Musico e autore di teorie musicali, lodate dal non facile Cartesio; nel rallegrare opportunamente i discorsi gravi con apologhi e con urbane ironie argutissimo; amico costante degli amici ch'ebbe molti e costanti, con gli avversari non ingiurioso; affezionatissimo alla madre, a' fratelli, alle sorelle, pel cui provve-

dimento si rassegnò a vivere in forti angustie; non dispregiatore, adulando la Fisica, della Metafisica o delle verità trascendenti la corporeità del senso, paragonando nei *Massimi Sistemi* la infinita Sapienza di Dio con la finita dell'uomo e ne ammonisce la petulanza de' suoi contradittori; sperante in Dio e nell'immortalità; consolato dalla memoria di Suor Celeste, figliuola sua celeste veramente, quasichè se ne sentisse chiamato di continuo; da violenza di chi prepoteva sottomesso, non mai soggiogato; questo Grande meritava davvero le tre glorificazioni, all'Università di Pisa, sulla Facciata del Duomo di Firenze, nell'insigne Ateneo di Padova.

AUGUSTO CONTI.

IV.

Coppernicus, Galilei, Kepler, Newton! Wann sah die Welt noch einmal hintereinander solche Geistesriesen wie Euch auftreten! Jeder das überkommene Erbe des andern mit Zinses-Zinsen weiter vererbend!

Doch Du, O Galilei!, der schwergeprüfteste unter ihnen, hast dadurch die grösseste Rumeskrone im Buche der Geschichte Dir erworben, und hell wird Dein Name strahlen, solange noch Menschen das grosse Buch der Natur zu entziffern versuchen werden, das lesen zu können nicht zum wenigsten durch Dich ermöglicht werde!

Thorn, 10 November 1892.

Maximilian Curtze.

V.

SUOR MARIA CELESTE

. . . . . . Sulla collina d'Arcetri si raccoglie a morire, quasi prigioniero, il gran liberatore del pensiero moderno, Galileo; ma presso alla villa del Gioiello, che oggi nel suo nome ci è sacra, vegliano su lui, dal convento di S. Matteo, l'affetto e la preghiera d'una santa creatura, che data a lui dall'amore, egli è forse colpevole di avere, sin dalle fasce, destinata all'espiazione; della sua Virginia, che egli ha voluto sia suor Celeste: ed ora ella viene a lui, non potendo di persona, con le Lettere nelle quali quella cara anima è sopravissuta anche a noi: e si accuora de' suoi dolori, e trepida delle sue malattie, e si prostra reverente al suo divino intelletto che « penetra i cieli »; e in una rosa, che gli manda nel cuor dell'inverno, vuole intravvegga, di là dal « breve e oscuro inverno della vita presente, la primavera dell'eternità »; e s'addossa ella le penitenze spirituali impostegli dal Sant' Ufizio; e al ricevere un suo libro, e al sapere di onoranze resegli, esulta; e vorrebb'essere « in una carcere assai più stretta di quella in che si trova », per far libero lui; nè le duole di esser monaca se non quando sente ch'egli è malato, per non potere assisterlo; e dovendo come le altre monache scegliere fra i Santi il Santo « suo devoto », non altri sa scegliere, con sublime profanità di figliuola, che il pa-

dre suo, il padre che prega Dio le sia conservato « perchè dopo di lui non mi resta altro bene nel mondo ». E quando cotesto martirio di amor filiale incarcerato ha il suo termine, e a trentatre anni ella muore, il povero glorioso vecchio sentirà spezzato il più caro vincolo che ancora lo congiungesse col mondo; più dura e crudele gli pesa ora la guerra indegna che in lui è fatta ai diritti e all'avvenire dell'umanità; e di lì a breve, cieco, infermo, degnato di concessioni umilianti come a colpevole ravveduto, fattogli elemosina di licenze e di permessi come a tollerato dai potenti della terra, egli che ha rivelato i misteri del cielo; nel presentire la morte, « Mi sento, esclamava, continuamente chiamare dalla mia diletta figliuola ». Nè so se la donna abbia mai scritta nella propria storia una pagina che valga cotesto grido paterno, uscito dal cuore di Galileo......

Isidoro Del Lungo.

VI.

REMARQUE SUR L'ÉTUDE DES ÉCRITS DE GALILEI EN SUÈDE

AU COMMENCEMENT DU 17.e SIÈCLE

Les écrits mathématiques peu nombreux publiés en Suède pendant les premiers vingt ans du 17e siècle ne contiennent, autant que je sache, aucune indication sur les découvertes de Galilei. Un exemplaire de son écrit sur le compas de proportion appartenait à la bibliothèque que l'évêque Johannes Bothvidi, à Linkôping (né en 1575, mort en 1635) avait réunie, mais on ignore à quelle époque Bothvidi s'était procuré cet écrit (1).

D'après les statuts de l'université d'Upsal promulgués en 1626, le professeur d'astronomie devait lire sur « Sphaeram Joannis de Sacro Busto, Brucaeum de primo mobili, Theorias planetarum Peurbachij, Magini Geographiam cum Architectura Vitruvij » ; dans cette liste ne figure donc aucun écrit de Galilei. Cependant il est certain que, vers ce temps, les découvertes de Galilei étaient déjà connues en Suède. Le premier mathématicien suédois qui ait pris con-

(1) L'écrit est indiqué ainsi dans le catalogue de la bibliothèque de Bothvidi: « Galilaeij de Galilaeis, Instrumentum proportionum »; après le titre est ajouté le prix du livre: 8 öre, ce qui équivaut à peu près un franc.

naissance de ces découvertes est, ce me semble, Martin Gestrinius, professeur des mathématiques à l'université d'Upsal (né en 1594, mort en 1648). Dans ses dissertations académiques, Gestrinius cite plusieurs fois le nom de Galilei, ainsi dans la *Dissertatio physico mathematica de stellis* (Upsaliae, 1622), il mentionne le *Sidereus Nuncius,* les quatre satellites de Jupiter et les observations de Galilei sur les taches de la lune. De même, dans deux autres traités, savoir *De stellis fixis* (Upsaliae, 1624) et *De stellis* (Upsaliae, 1635), ainsi que dans son cours manuscrit d'astronomie (1632) et dans ses *Uraniae libri quattuor* (Upsaliae, 1647) Gestrinius fait mention des découvertes de Galilei.

Stockholm, 17 octobre 1892.

GUSTAF ENESTRÖM.

VII.

Dasjenige, was an Galilei, nächst seiner nicht mehr erst zu erörternden Genialiät, als ein überaus bedeutsamer Charakterzug ins Auge fällt, ist die grosse Geschicklichkeit, mit welcher er als Lehrer Altes und Neues zu versöhnen weiss. Sein Lehrauftrag verpflichtet ihn, Naturphilosophie im Geiste des Aristoteles, Astronomie und Kosmologie im Geiste des Ptolomaeus zu dozieren, und aus seinen didaktischen Schriften, wie sie uns durch Favaros Mühwaltung bekannt geworden sind, ersehen wir, dass und wie er dieser für ihn schweren Aufgabe gerecht wird, ohne sich zu allzu rascher Propaganda für die in seinem Inneren bereits feststehende Wahrheit fortreissen zu lassen. Nur dieser Umstand, dass er die von ihm vorgefundene Wissenschaft vollständig aufgenommen hat, dass er sich ganz von ihr durchdringen liess, ehe er an die Reformarbeit seines Lebens herantrat, gewährt ihm auch die Möglichkeit, in den Dialogen den Peripatetiker Simplicio stets dadurch zu widerlegen und ad absurdum zu führen, dass er zumal Sagredo auf des Gegners eigenen Boden sich stellen und diesen mit den eigenen Waffen bekämpfen lässt. Eine glücklichere Art der Beweisführung ist wohl nicht denkbar; Galilei erscheint hier, wie auch in den Vorlesungskonzepten, als der unübertreffliche Beherrscher der paedagogischen Technik, und wir begreifen vollauf, dass in einer Zeit, welche doch den wahren Inhalt dieser Geistesarbeit nur ganz vereinzelt zu würdigen imstande war, der Ruf des berühmten Lehrers Hunderte um den mathematischen Lehrstuhl der alterwürdigen Hochschule Paduas versammelte.

München.

SIEGMUND GÜNTHER.

VIII.

UNA PROPOSTA

Dopo avere per un ventennio gloriosamente vissuto, grazie alla illuminata munificenza del Principe Baldassarre Boncompagni e alla efficace collaborazione degli scienziati di tutto il mondo civile, il *Bullettino di Bibliografia e di Storia delle scienze matematiche e fisiche* col 1877 ha cessate le sue pubblicazioni. Qual contributo esso abbia arrecato alla somma delle nostre cognizioni intorno alle vicende che attraversarono le scienze positive prima di conquistare l'odierna loro condizione, ben sa chiunque abbia avuto l'occasione di ricorrere a quella inesauribile fonte di interessanti informazioni, a quella mirabile raccolta di geniali investigazioni storiche. Qual vuoto esso abbia lasciato nella letteratura matematica periodica, è noto a tutti coloro che si occupano di storia scientifica, i quali lamentano ora l'assenza di un organo ufficiale (1) a cui rivolgersi per avere completa notizia di quanto si fa nel campo de' loro studi e per rendere di pubblica ragione i risultati delle loro ricerche. Ora chiunque sa come la storia scientifica, quale oggi s'intende, abbia

(1) Come tale non può risguardarsi nè l'*Historisch-literarische Abtheilung* della *Zeitschrift für Mathematik und Physik*, nè la *Bibliotheca mathematica*, perchè la loro mole minuscola non consente la pubblicazione col loro mezzo di lunghi lavori.

tutti i caratteri di vera scienza e meriti quindi di venire con ogni mezzo promossa, non potrà non lamentare questo stato di cose, non potrà non chiedersi se sia vana la speranza che quanto un sol uomo potè compiere durante un periodo non breve, possa venir proseguito da un'associazione di persone animate da altrettanto buon volere. E poichè è mia convinzione che questa speranza non sia irragionevole, così credo opportuno manifestarla qui, affinchè si giudichi dell'attuabilità della proposta di *continuare il Bullettino del Boncompagni, conservandone il piano generale, ma dirigendolo di preferenza a raccogliere i materiali per soddisfare il debito che ci incombe di proseguire l'* Histoire des Sciences mathématiques en Italie *di Guglielmo Libri.* Per presentare tale proposta non saprei cogliere occasione migliore di quella offertami dall'attuale pubblicazione, convegno ideale di quanti s' interessano alla coltura storica degli scienziati, e la cui esistenza è prova della possibilità di riunire questi in una compatta falange di combattenti pel raggiungimento di un nobile scopo comune.

GINO LORIA.

IX.

Ad apprezzare come veramente merita, il grande contributo recato dal Galilei agli avanzamenti delle scienze *fisico-matematiche*, e ad analizzarne i risultati, non basta il conoscere le sue opere, ma fa d' uopo esaminare pur quelle dei più valenti scienziati della sua scuola, suoi contemporanei o di poco a lui succeduti. Queste opere formano quasi il complemento del suo immenso patrimonio scientifico, e rendono manifesti gli effetti del rivolgimento da lui recato, qual vero creatore della filosofia sperimentale, nel metodo d' invenzione. Ai suoi scritti, alle sue scoperte, ai suoi pensieri e suggerimenti esposti nella cattedra, nella corrispondenza epistolare, nello scientifico suo diuturno conversare con i dotti colleghi e amici, s' inspirarono fra i molti, il Cavalieri, il Torricelli, il Viviani, il Castelli, il Borelli, il Guglielmini, il Cassini, il Montanari. Ed essi furono i vessilliferi che, duce il Galilei, tennero alte e rispettate le insegne della onorata schiera dei cultori delle scienze *fisiche e matematiche* in Italia nel secolo XVII.

Dei più fra essi la storia della scienza ha celebrate la vita e le scoperte, e ne ha illustrate le classiche opere, anche nelle loro relazioni storico-scientifiche con quelle del Galilei. La fama che ne ha consacrati i nomi, è tuttora ingiustamente avara delle sue lodi verso l' uno di essi, benchè di merito non inferiore; e certo fra i primi continuatori del metodo Galileiano e fra i più valenti perfezionatori di talune delle sue scoperte. Imperocchè se al Galilei è dovuta la gloria di avere pel primo rivolto il suo cannocchiale al

cielo, e di aver fatte sì ammirevoli scoperte *fisico-astronomiche* nella costituzione e configurazione dei corpi celesti, a Geminiano Montanari, mercè la sua invenzione del *reticulo* o *micrometro* applicato al cannocchiale Galileiano, si deve il merito di avere praticamente trovato il modo di misurare quelle accidentalità dei corpi celesti che prima, com' egli dice, venivano valutate *con l' estimativa dell' occhio*; e di averne fatta l' applicazione alla misurazione delle macchie e del diametro lunare e delle distanze degl' astri.

Il Montanari più tardi successe al Galilei in codesto celebre Studio, essendogli stata conferita dal Senato Veneto, nel 1678, la cattedra di *Astronomia*. Ed io suo concittadino, ne invoco la memoria nella solenne congiuntura del terzo centenario della prima lezione costì data dal sommo filosofo Pisano; e ne evoco lo spirito a rendere onore a colui del quale fu non indegno seguace e successore.

Modena, 6 novembre 1892.

PIETRO RICCARDI.

X.

La grandeur exceptionnelle du génie de Galilée se manifestera de plus en plus si l'on compare la distance relativement petite entre les principes de sa dynamique et la mécanique moderne avec la différence essentielle qui existe entre la mécanique de Galilée et celle de ses précurseurs. Cette comparaison offre un intérêt spécial, et nous fait comprendre l'influence énorme que la *Science Nouvelle* de Galilée a exercée sur la physique.

Je me rappelle comme je fus frappé par l'originalité de l'échappement du pendule qui se rapporte si clairement au mouvement sur le plan incliné, dont Galilée a fait connaître les lois, ces lois qui se trouvent en rapport direct avec le théorème des forces vives. Si quelques-uns ont pu douter de l'authenticité de cet échappement, tous seront unanimes à reconnaître que c'était Galilée, qui nous a procuré les véritables principes pour arriver à la mesure exacte du temps: le pendule et le fondement de la dynamique, qui font la base rationnelle de la construction des horloges.

La patrie des Huijgens et des Grotius peut se glorifier d'avoir honoré le philosophe italien dans un temps où ce génie n'était pas encore reconnu partout.

Rotterdam, novembre 1892.

W. C. L. van Schaïk.

XI.

Il fut une époque où toute sagesse et toute vérité se trouvait dans les livres; un fait en contradiction avec ce qu'on y lisait était méconnu ou nié; une idée qui ne s'y trouvait pas explicitement écrite, apparaissait comme un monstrueux mensonge, un blasphème méritant les plus affreuses persécutions et la mort; l'explication des phénomènes de la nature devait se plier sous le joug de la méthode déductive, et tout ce qui n'était pas conforme au raisonnement qu'un syllogisme rigide pouvait édifier sur sa base étroite, seule admise, était regardé comme une hérésie hautement condamnable et durement réprimée.

Un homme vint alors qui entreprit de voir avec des yeux non prévenus ce qui se passait autour de lui. L'observation attentive d'une lampe qui se balance à la voûte du temple, comme celle des phases de Venus ou des taches du soleil, devient, pour cet esprit nouveau, féconde en découvertes précieuses.

Cel homme est Galilée. Son esprit est l'esprit scientifique moderne. Ses découvertes sont la base de notre savoir et de notre pouvoir.

A la scholastique, ou au fanatisme; aux peripatéticiens confinés dans un Aristote raccourci à leur portée, ou dans une Bible dont la lettre leur cachait l'esprit, il a osé, le premier, montrer que des faits indéniables confirmaient les profondes et admirables paroles

que le grand Shakespeare, près d'un siècle plus tôt, avait mises dans la bouche de son immortel Hamlet:

> « There are more things in Heaven and Earth, Horatio,
> Than are dreamt of in your philosophy ».

Cette hardiesse de pensée, cette orientation nouvelle de l'intelligence, fut la cause des malheurs de Galilée; mais c'est aussi la source pure de sa gloire.

Liège, 1.er novembre 1892.

ARMAND STEVART.

XII.

L'éditeur de la correspondance de Fabri de Peiresc est heureux de joindre son hommage respectueux autant que reconnaissant à tous les hommages qui vont être rendus à la grande mémoire de Galilée, ce créateur de la physique expérimentale, ce bienfaiteur de la science et de la civilisation. Peiresc, j'aime à le rappeler en ces circonstances solennelles, ne fut pas seulement l'admirateur du génie du plus illustre des professeurs de Padoue: il fut aussi son ami fidéle, dévoué; personne ne souffrit plus que lui des malheurs qui accablèrent le noble vieillard et qui lui firent si cruellement expier la gloire de ses magnifiques découvertes, car, par une sorte de loi mystérieuse, tout précurseur semble fatalement devoir marcher dans la *Via dolorosa.* Un des titres les plus considérables de Peiresc à l'estime universelle, c'est la généreuse ardeur avec laquelle il prit la défense de son ami persécuté. Ses démarches auprès du Cardinal Fr. Barberini en faveur du prisonnier de Florence, resteront l'immortel honneur de sa vie, car ce qui vaut mieux encore que les trésors de la science, c'est la beauté du caractère. En ces fêtes splendides que l'Italie célèbre en y mettant toutes les flammes de son patriotique enthousiasme, associons donc le souvenir de Peiresc à celui de Galilée; entourons de la même vénération ces deux personnages si dignes l'un de l'autre par la hauteur de leurs sentiments

comme par la hauteur de leur intelligence, et puissent les deux grandes nations dont ils sont les nobles représentants, être à jamais étroitement rapprochées, soeurs également prospères et glorieuses, comme seront à jamais étroitement rapprochés dans la mémoire de la postérité les deux amis, les deux frères, qui ont servi si vaillamment la cause du progrès et qui ont si bien mérité de l'esprit humain !

Pavillon Peiresc, près Gontaud (Lot et Garonne) 3 novembre 1892.

Ph. Tamizey de Larroque.

Correspondant de l'Institut de France et de l'Académie de Padoue.

XIII.

Dans une lettre inédite, adressée le 23 novembre 1641 à Mersenne par Cavalieri (Bibl. Nat. fr. n. a. 6204, f.° 255) on lit ces mots :

« Nunc sub praelo est quaedam Galilei responsio Liceto qui eiusdem sententiam de lumine lunae secundario a terra reflecto impugnavit. In lucem quoque exibunt duo libri de motu et proiectis cuiusdam Evangelistae Torricelli viri acutissimi qui nunc apud Galileum moratur, cuius de motu doctrinam se prosequutum esse profitetur, ut nuper ad me scripsit idem Galileus ».

PAUL TANNERY.

XIV.

Verehrter Freund! (1)

Mit bestem Rechte setzen Sie voraus, dass ich an dem Feste, das Padua am 7 December begeht, den lebhaftesten Antheil nehme. Sie wissen, dass ich zu den dankbaren Lesern des schönen Buches gehört habe, in dem Sie uns gelehrt was Galilei für Padua, was Padua für ihn bedeutet hat; mit Ihnen habe ich mich an den 18 besten Jahren seines Lebens erfreut, mit Ihnen beklagt, dass er die goldene Freiheit Paduas aufgab, um einem Fürsten zu dienen. So kann es mir, der nun auch schon als Galilei-Leser und -Verehrer ein Jubilaeum feiern könnte, an festlichen Gedanken, die sich auf Galilei und Padua beziehn, für den Feiertag Ihrer ehrwürdigen Universität nicht fehlen. Vor Allem gedenke ich der kaum noch genug gewürdigten Eigenschaft des Meisters, die bei dieser Gelegenheit gründlichst darzulegen doppelte Veranlassung wäre, die man erkannt haben muss, um seine geschichtliche Stellung richtig zu begreifen, um unter Anderem auch zu verstehen, dass Geschichtschreiber von der Art eines Delambre nicht wissen, was sie von ihm sagen sollen; ich meine: die Eigenschaft des trefflichen Lehrers. Er war ein Lehrer, wie die Welt nur wenige gesehen hat. Davon erzählen uns in begeisterten Worten diejenigen, die vor dreihundert Jahren zu seinen Füssen gesessen haben; aber wir bedürfen kaum dieser Zeugen: wir

(1) È questa una lettera indirizzatami dal Ch.mo Autore, già noto per importantissimi contributi alla biografia di Galileo, e dal quale gli studiosi attendono con ansietà quel lavoro intorno alla vita ed alle opere del sommo filosofo, che la sperimentata diligenza di lui saprà rendere definitivo.

A. F.

brauchen nur seinen Dialogo aufzuschlagen, um ihn noch heute lehrend zu sehen und zu hören. Er hat seinen eigenen Worten zufolge Padua verlassen, um nicht mehr jeden ersten Besten unterrichten zu müssen, aber in Wahrheit hat er, als er ging, um frei von den Pflichten des Universitäts - Lehrers seine Werke vollenden zu können, den Lehrstuhl der Universität mit einem höheren vertauscht; die Werke, für die ihm, wie er meinte, die Republik die Musse nicht gewähren konnte, sind kaum in höherem Grade um der Fülle neuer Gedanken und Wahrheiten willen Meisterwerke zu nennen, als im Hinblick auf die durchsichtige Klarheit und Fasslichkeit des Vortrags, die vollendete Kunst eines Unterrichts für Jedermann; sie sind für alle Zeiten Denkmäler nicht nur des grossen schöpferischen Geistes, sondern zugleich eines Lehrtalents ohne Gleichen. An der Entfaltung dieses Talents hat ohne Zweifel Padua seinen vollen Antheil gehabt; in 18jähriger Uebung hat er die Meisterschaft der Kunst zu unterweisen, und zu verdeutlicher erlangt aber die Vorbedingung dafür dass er sie erwarb, war doch, was in ihm lag: der starke Trieb, die Früchte seines Denkens und Forschens nicht für sich selbst oder nur zur Bereicherung der strengen Wissenschaft zu gewinnen, sondern als Gegenstand der Kundgebung für Alle, die natürlicher Verstand befähigt, die einfachsten Wahrheiten zu begreifen. Es war nur die Consequenz dieses lebhaften Verlangens, belehrend und aufklärend zu wirken, die ihn veranlasste, nach der Vollendung seiner drei Bücher über die Bewegung und nach der Veröffentlichung des Nuncius Sidereus die Sprache der Gelehrten für immer mit der seiner Nation zu vertauschen. Ein echtes Lehrerherz spricht aus den Worten in denen er dem Freunde Paolo Gualdo seine Absicht verdeutlicht: [e la ragione che mi muove è il vedere che mandandosi per gli studî indifferentemente i giovani per farsi medici, filosofi ecc., si come molti si applicano a tali professioni, essendone inettissimi, così altri, che sariano atti, restano occupati o nelle cure familiari, o in altre occupazioni aliene dalla letteratura, (li quali . . . .) ed io voglio che veggano, che la natura, siccome loro ha dati gli occhi per veder l'opere sue così

bene come a' *filuorichi* gli ha dato anco il cervello per poterle intendere e capire]. — Wenn es dem gelehrten Forscher genügt in irgendeiner Form der Welt zur Kenntniss zu bringen, was er selbst erkannt hat, so kennzeichnet es den Drang des Lehrerherzens, dass ihm nur diejenige Form der Mittheilung als die angemessene erscheint, die das neue Wissen mit Sicherheit den weitesten Kreisen erschliesst, mehr noch, dass ihm dabei als erhofftes Ziel die weitere Wirkung vorschwebt, neue jugendliche Kräfte für die Wissenschaft zu werben und zu begeistern.

Die eigentliche Wurzel aber dieser hochherzigen Denkweise, wo anders haben wir sie zu suchen, als in der tiefen Wahrheitsliebe, die den grossen Mann in gleichem Masse beseelt, wo er als Forscher den Geheimnissen der Natur und wo er als Vorkämpfer der Geistesfreiheit dem Autoritätsglauben gegenüber steht, die ihm die Erklärung auf die Lippen treibt: er sei bereit, sein Leben bei Wasser und Brod im Gefängniss zu verbringen, wenn er dafür die Gewissheit erlangen könnte, bei der Rückkehr in die Freiheit Klarheit über die Natur und das Wesen des Lichts zu gewinnen, und die ihn im Herbst 1623 von Urban VIII treten lässt, um ihn zur Aufhebung des Decrets gegen die copernicanische Lehre zu veranlassen.

So bin ich angelangt, wo ich am liebsten verweilte, wo es leichter ist anzufangen, als aufzuhören. Galileis Wahrheitsliebe was für ein herrliches Thema für den 7 December, aber zugleich was für ein gefährliches! Den dieser Tag soll ein Fest des Friedens bezeichnen, und — Galilei rühmen als den Mann, für den « non era vizio più detestabile della bugia », für ihn eintreten als den Mann der « erhabenen und unübertrefflichen vollkommenen Aufrichtigkeit », wie ihn Mach in seiner Geschichte der Mechanik genannt hat — das geht heutzutage seltsamer Weise nicht wohl an, ohne den tüchtigen und ernsten Gelehrten diesseits und jenseits der Berge, die es besser wissen wollen, zu ernstem Streite den Fehdehandschuh hinzuwerfen.

So lassen Sie mich, verehrtester Freund, für heute schliessen und nur noch den Wunsch und die Hoffnung aussprechen, dass das Fest des 7 December Ihrem schönen Vaterlande und der Welt Männer wahrhaft freien Geistes erwecken möge, deren es immer noch zu wenige giebt.

Vom Herzen Ihr

Emil Wohlwill.

XV.

Mit einem selbst konstruirten «Kyker» konnte Galileo Galilei auf dem Monde festen Detail nachweisen, - die Konstitution der Milchstrasse und die Existenz verschiedener Sternhaufen demonstrieren, - bei Venus die von Coppernicus geforderten Phasen erkennen, - und namentlich bei Iupiter vier Trabanten auffinden, womit er den faktischen Beweis für den von den Peripatetikem bestrittenen Satz leistete, dass ein sich bewegender Körper auch selbst wieder Centrum von Bewegungen sein könne.... Dass schon die ersten Ersteller des « Kykers » dieselben mit Erfolg zur Betrachtung des Mondes und der übrigen Gestirne benutzten, darf man nicht vergessen; aber schon die ersten Entdeckungen Galileis überragten. Dank seinem geistigen Auge, alle diese Leistungen, und Arago's Bemerkung « Quelques heures auraient pû suffire à toutes les observations que fit Galilée en 1610/11 » ist mehr als sonderbar.

Rudolf Wolf.

XVI.

CARTEGGIO GALILEIANO

Finchè esisterà la civiltà, il nome di Galileo sarà sempre con viva riconoscenza venerato, nè mai appassiranno le verdi fronde d'alloro, che gli cingono le tempia, ne scemerà lo splendore dell'aureola, che circonda il grande filosofo pisano.

Diffatti il Galilei non solo è il felice autore d'importanti scoperte scientifiche, il fecondo scrittore di tante opere, memorie e note che distinguonsi per purezza ed eleganza di stile e per vivacità ed arguzia di dialettica, ma ancora è il fondatore del metodo sperimentale in Italia e si può dire, senza offendere la suscettibilità di altre nazioni, nel mondo civile.

Oltre di ciò egli è martire in tutta l'estensione della parola, perchè per tutta la vita dovette lottare coll'ignoranza e coi pregiudizî secolari, sopportando ogni sorta di soprusi e persecuzioni dei suoi avversari, i quali volevano sempre tenere la scienza schiava dei loro dogmi, principî ed autorità. Per dieci anni soffrì la prigione, la relegazione e continue vessazioni dell'Inquisizione, perchè propugnava la libertà ed indipendenza della scienza dai dettati ed insegnamenti della Bibbia, della Chiesa, della teologia ed anche della metafisica ad esse strettamente unita.

Gli anzidetti meriti di Galileo soprabbondano per conciliargli la simpatia, la stima e la venerazione di tutti gli uomini di cuore, ma esiste ancora un altro motivo, che rende sempre più caro e po-

polare questo sommo filosofo, cioè il suo forte contributo alla storia delle scienze fisiche e matematiche in Italia della prima metà del secolo XVII. Nessuno ora può trattare efficacemente questa materia, senza consultare il Carteggio Galileiano, che gelosamente conservasi nella Biblioteca Nazionale di Firenze e speriamo, che fra non molto vedrà la luce nell'edizione nazionale delle opere di quel Grande, che il prof. Antonio Favaro pubblica a spese del Governo sotto gli auspicî di S. M. il Re Umberto I.

Ognuno, che occupa una certa posizione, senza volere ed anche senza accorgersi, scrive l'autobiografia e la storia dei suoi tempi, perchè nelle lettere, che deve indirizzare ai parenti, amici e corrispondenti, esprime i propri sentimenti ed il modo di pensare intorno agli uomini ed alle cose, che hanno con lui qualunque relazione, racconta i fatti veduti ed uditi dagli altri ed indica il loro vero autore e motivo.

La persecuzione insensata del sacerdozio contro il Galilei fu cagione, che i materiali della sua autobiografia furono quasi completamente distrutti, perchè appena una decima parte delle lettere di quel Grande ci pervenne. Fra 350 lettere in circa, che furono pubblicate finora, non se ne trova nessuna scritta alla sua prediletta figlia, Suor Maria Celeste, a Gian Francesco Sagredo, suo intimissimo amico e a Monsignore Giovanni Ciampoli, e se ne conoscono pochissime dirette ai Padri: Benedetto Castelli, Bonaventura Cavalieri, Fulgenzio Micanzio e Vincenzo Renieri, ognuno dei quali ne ricevette per lo meno un centinaio. Lo stesso si verifica con altri corrispondenti, che furono onorati dal Galilei di qualche diecina di lettere, come: Mgr. Virginio Cesarini, il Principe Federico Cesi, Francesco Stelluti, Niccolò Aggiunti, Mario Guiducci, Francesco Rinuccini, Geri Bocchineri, Fortunio Liceti, il march. Francesco Niccolini ed altri. Fanno solamente eccezione i Segretari dei Granduchi di Toscana: Belisario Vinta, Curzio Picchena ed Andrea Cioli, la di cui corrispondenza riponevasi nell'Archivio di Stato e Cesare Marsili di Bologna, il quale nel suo Archivio di famiglia ci conservò tutte le lettere ricevute da Galileo.

È doloroso di constatare questo fatto, che mentre il Galilei conservava premurosamente tutte le lettere, anche di gente della più umile condizione, i suoi corrispondenti, sia per negligenza, sia per altri non troppo plausibili motivi, non tenevano debito conto degli autografi di cotanto Uomo e per ciò ce ne pervennero così pochi. Il carteggio Galileiano finora conosciuto conta oltre 3000 lettere, le quali, se nel secolo scorso non fossero passate per le mani di un bottegaio, presenterebbero oggi un numero molto più grande ed avrebbero così maggiore importanza.

Con tutto ciò questo carteggio, come già abbiamo accennato, costituisce una collezione preziosa per la storia delle scienze in Italia del secolo XVII, alla quale poche in Europa possono paragonarsi, ed è una sorgente inesauribile per le biografie dei suoi scolari e coetanei, che spesso acquistano una certa importanza per il solo fatto di essere stati in relazione col filosofo Pisano.

E se da una parte la gloria del Galilei giova a molti, dall'altra bisogna convenire, che la sua fama e popolarità cresce sempre a misura che gli studi storici e biografici s'allargano, si perfezionano e s'ingrandiscono conformemente al loro compito e missione. Per ciò con grande ansietà aspettano gli studiosi il compimento della pubblicazione delle opere Galileiane, perchè da essa dipendono le ulteriori ricerche, che occorrono per arrivare alla perfetta conoscenza della storia di quell'epoca.

Dal Museo Copernicano, Roma il 17 novembre 1892.

Dott. ARTURO WOLYNSKI.

INDICE